

USO DE DERIVADAS PARA CONTENÇÃO DE VAZAMENTOS DE PETRÓLEO.

CUNHA, Rafaella Silva (Engenharia Mecânica/UniBrasil)
BERNARDES, Igor Carvalho (Engenharia Mecânica/UniBrasil)
SOUZA, Helio Santos (Engenharia Mecânica/UniBrasil)

O petróleo é uma substância inflamável, oleosa e insolúvel em água, tendo principalmente em sua composição hidrocarbonetos e também de oxigênio, de nitrogênio e de enxofre em pequenas quantidades, embora seja um produto natural, obtido a partir da transformação de materiais orgânicos, está presente apenas em profundidade, tendo assim pouco contato com o ambiente fluvial, marítimo ou terrestre, e a extração pode ser feita em terra firme ou no assoalho oceânico, através de plataformas que bombeiam o óleo para navios ou oleodutos. Durante o processo, inúmeros fatores podem ocasionar o vazamento e causar enormes danos ao ambiente, desde o processo de exploração, transporte e refino até o consumo. Os piores danos acontecem durante o transporte, com grandes vazamentos em oleodutos e navios petroleiros. Tal impacto afeta todo o ecossistema marinho. Assim, acidentes em que há vazamento de petróleo no mar, fazem com que estes compostos afetem plantas, peixes, mamíferos e toda a vida animal e vegetal de determinado ecossistema, o controle do aumento dessas manchas de petróleo é difícil, pelo fato de que as correntes marítimas e de ar atuam na dispersão do óleo pelas águas. Especialistas dizem que os acidentes deixam marcas por anos e que a recuperação é muito longa e difícil mesmo com ajuda humana. Quando ocorre o vazamento as equipes responsáveis pela limpeza precisam agir rápido para diminuir o impacto do acidente. Um grande aliado nessa corrida contra o tempo para controlar a mancha de óleo e diminuir o impacto ambiental é o cálculo, mais precisamente a derivada. Por definição, a derivada é o coeficiente de inclinação da reta tangente ao gráfico de uma função em um determinado ponto. As derivadas podem ser utilizadas como ferramenta matemática para estimar a dispersão de óleo no ambiente marinho, o que torna possível a contenção da dispersão, minimizando os prejuízos ambientais. Servem também para indicar a taxa de crescimento de uma determinada grandeza em relação à outra. Assim, com base nas derivadas, a partir dos resultados obtidos, é possível definir o raio da mancha a cada momento, desde o seu derramamento e dispersão, até sua contenção. No final, o óleo recolhido é separado da água ou da areia e, depois de processado, pode até ser usado de novo.

Palavras-chave: Derivada; Óleo; Petróleo; Vazamento; Cálculo.